クマゼミ増加の原因を探る(4)

沼田 英治

次の表は、教科書本文の内容をまとめたものである。

研究のきっかけ	前提	仮説1
一九六〇年代、クマゼミは数が少なく、めったに捕ることができなかった。しかし一九八四年に、クマゼミの声が大きくなっていることに気づいた。 ・抜け殻調査の結果…大阪市内ではクマゼミが圧倒的に多い。 **問題提起** 大阪市内では、なぜクマゼミの占める割合が高くなったのか。 （大阪市内の変化）都市化、ヒートアイランド現象による気温上昇、湿度の低下。 （クマゼミの生態）もともと温暖な地域に多く生息している。 **大きな仮説** ヒートアイランド現象による環境変化がクマゼミに有利に働いたのではないか。	**クマゼミの一生と、環境の影響を受ける時期** **①卵　②孵化して土に潜る　③幼虫として地中で過ごす** **④地上に出て成虫になる** 気温や湿度の影響を受けやすいのは、地上で外気にさらされる①②④の時期。	**冬の寒さの緩和** ・検証結果 クマゼミの卵は寒さに強く、昔の大阪でも十分越冬できた。冬の寒さの緩和はクマゼミ増加の原因ではない。

仮説2	仮説3	まとめ
気温上昇による孵化の時期の変化 ・検証結果 孵化が早まり梅雨に重なったことはクマゼミが増えた一因ではあるが、これだけが原因でクマゼミの占める割合がこれほど高くなったとは考えにくい。	**ヒートアイランド現象による乾燥と地表の整備による土の硬化** ・検証結果 クマゼミは硬い土に潜る能力が高く、他のセミが潜れなくなるほど硬くなった地面にも潜れることが、大阪市内でクマゼミの占める割合が高まった原因と考えられる。	**結論** 大阪市内でクマゼミの占める割合が高くなった背景には、都市部のヒートアイランド現象の影響がある。 ・要因1　気温上昇で孵化が早まり、梅雨と重なってクマゼミの孵化率が向上した。 ・要因2　都市部の土が硬化し、硬い土に潜る能力が高いクマゼミに有利になった。 **筆者の考え** 物事の原因を追究するには、科学的な根拠を一歩一歩積み上げて臨む姿勢が大切である。

確認テスト

教科書本文を読んで、問いに答えなさい。

(1) 本文の内容に合うものを選びなさい。

ア クマゼミの卵は地中に産みつけられ、地下で冬を過ごす。
イ クマゼミは梅雨から夏にかけて、雨の日に孵化する。
ウ クマゼミの幼虫は他のセミに比べ、土を掘る力が弱い。
エ クマゼミはもともと寒冷な地域に生息し、寒さに強い。

〔　　〕

(2) **仮説1〜3**は、次のどの段階に着目したものか。①〜④の記号で答えなさい。ただし同じ記号を何度使ってもよい。

①卵の段階　②孵化して土に潜る段階
③幼虫として地中で過ごす段階　④地上に出て成虫になる段階

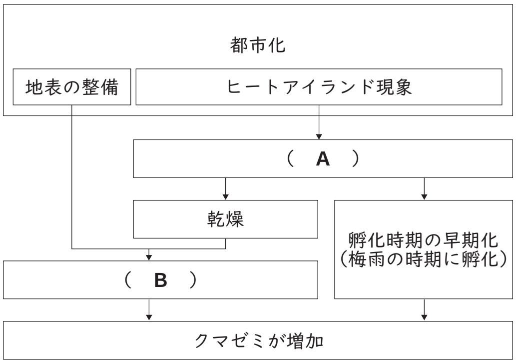
仮説1〔　　〕　**仮説2**〔　　〕　**仮説3**〔　　〕

(3) 大阪市内でのクマゼミの増加に関係があるものを**全て**選びなさい。

ア 冬の寒さが和らいだことで、寒さに弱いクマゼミの卵でも越冬できるものが増えた。
イ 気温上昇で孵化が早まり、梅雨と重なったことで、孵化できるクマゼミの卵が増えた。
ウ 都市部の土が硬化し、他のセミに比べて硬い土に潜る能力が高いクマゼミに有利になった。

〔　　〕

(4) 次の図は大阪市内でクマゼミの占める割合が高くなった要因をまとめたものである。（　　）に当てはまる言葉をそれぞれ選びなさい。



ア 気温上昇
イ 気温低下
ウ 地面の硬化
エ 地面の軟化（なんか）

A〔　　〕　**B**〔　　〕